

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-118418

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int. Cl. ⁶	類別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/16		8823-4F		
45/20		8807-4F		
45/28		8807-4F		
B 2 9 L 9:00				

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-255370

(22) 出願日 平成6年(1994)10月20日

(71) 出願人 000000170

いすゞ自動車株式会社
東京都品川区南大井6丁目26番1号

(72) 発明者 阿座上 信孝

神奈川県藤沢市土園8番地 いすゞ自動車
株式会社藤沢工場内

(72) 発明者 河西 純一

神奈川県藤沢市土園8番地 いすゞ自動車
株式会社藤沢工場内

(72) 発明者 北村 遼治

神奈川県藤沢市土園8番地 いすゞ自動車
株式会社藤沢工場内

(74) 代理人 弁理士 編谷 信雄

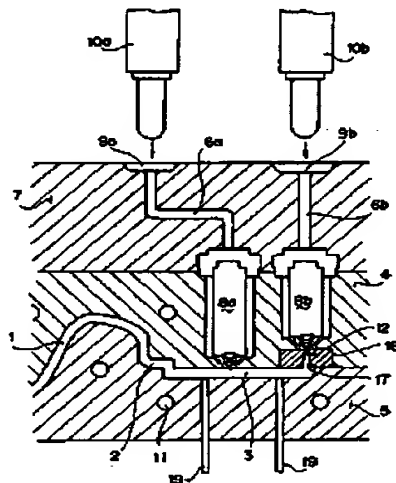
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サンドイッチ成形品の射出装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は簡単な構造でサンドイッチ成形品の射出成形を良好に行うことができる新規なサンドイッチ成形品の射出装置を提供することにある。

【構成】 本発明は表層部がスキン樹脂からなり、内層部がコア樹脂からなるサンドイッチ成形品の射出装置において、上記サンドイッチ成形品を射出成形するキャビティ1に上記スキン樹脂及びコア樹脂を案内するコールドランナ3を接続し、このコールドランナ3に、上記コア樹脂の射出を制御するコア樹脂用ブラケット8aの射出先端を直接接続すると共に、上記スキン樹脂の射出を制御するスキン樹脂用ブラケット8bの射出先端を延長したタイプのものを接続したことを特徴としている。



1...キャビティ
2...コールドランナ
3...コア樹脂射出用ブラケット
4...スキン樹脂射出用ブラケット

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表層部がスキン樹脂からなり、内層部がコア樹脂からなるサンドイッチ成形品の射出装置において、上記サンドイッチ成形品を射出成形するキャビティに上記スキン樹脂及びコア樹脂を案内するコールドランナを接続し、このコールドランナに、上記コア樹脂の射出を制御するコア樹脂用ブラゲートの射出先端を直接接続すると共に、上記スキン樹脂の射出を制御するスキン樹脂用ブラゲートの射出先端を延長して接続したことを特徴とするサンドイッチ成形品の射出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は内層部が再生プラスチック等のコア樹脂からなり、表層部がバージン材等のスキン樹脂で形成された、いわゆるサンドイッチ成形品の射出成形装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、射出成形されたプラスチック成形品のスプルーやランナー、あるいは成形不良品などは再び粉砕され、必要に応じて再度ペレット化された後、バージン材料に混ぜられて元の製品射出成形材としてリサイクルされているが、色換え用のフリーショット品や塗装等の表面処理不良品については色合わせの問題や外観物性上の問題があるため、上述したように、再び元の製品の射出成形材としてリサイクルすることができず、例えば工業用ペレットや土木用の杭等の樹脂成形品に再生材として利用されている。

【0003】 また、最近では、これらフリーショット品や塗装不良品等の品質的にそのまま元の製品に再生利用できなかったものを元の製品に再生利用する方法として特殊な射出成形様を利用したサンドイッチ成形法が提案されている。このサンドイッチ成形法は図5に示すように、成形品の内層部を上述したようなそのまま利用することができない再生材等からなるコア樹脂で形成し、人の目に触れる表層部のみを新たなバージン材料からなるスキン樹脂で形成する方法である。そして、このようなサンドイッチ成形法で得られた成形品は外観は勿論衝撃特性や引張特性もバージン材100%のものと同等の品質を発揮することができると、再生材の有効な再生方法として注目を浴びている。

【0004】 このサンドイッチ成形法としては、従来、種々提案されているが、本発明者は特願平5-117225号に示すような方法を提案している。この方法は例えば、図4(A)に示すように、金型取付盤e、e間に設けられたコア金型aとキャビティ金型bの射出側に、コールドランナ型cとホットランナ型dを設けると共に、このコールドランナ型cとホットランナ型dとの各ゲートにそれぞれバルブ式ホットランナーノズルf1、f2を設け、さらにこのホットランナ型dに、スキン材料を射出するスキン材射出ユニットhと、コア材料

を射出するコア材射出ユニットgを設けたものである。そして、図4(B)に示すように、先ずホットランナd1側のノズルf1を開いて、スキン材射出ユニットhからスキン材料Sを、コールドランナc、ゲートjを介してキャビティiに所定量射出した後、他方のノズルf2に切り換えてコア材料Kをホットランナd2に射出すると、図2(C)に示すように、これがノズルf2側からコールドランナc側のスキン材料S内に食い込むように押出されながら、ゲートjからキャビティi側へ流れ、先に射出されたスキン材料Sを押し広げるようにキャビティi内に射出される。これによって図2(D)に示すような、内層部に再生材Kが形成され、表層部にバージン材Sが形成されたサンドイッチ成形品Aが安価にかつ精度良く射出成形され、また、これと同時に排出されるスプルーm、ランナーn等は再度粉砕してコア材料として再利用するようにしたものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述したような射出成形方法では、ホットランナ型に設けられたノズルf1及びf2と、コールドランナcとはスプルーnによって等距離に接続されているため、図4(B)に示すように、先に射出されたスキン樹脂がノズルf2側のスプルーnの先端まで入り込んで固化してしまい、図2(C)に示すような、ノズルf2側からのコア樹脂の射出が困難になって良好な射出成形を行うことができない場合があった。

【0006】 そこで、本発明は上記の問題点を有効に解決するために案出されたものであり、その目的は簡単な構造でサンドイッチ成形品の射出成形を良好に行うことができる新規なサンドイッチ成形品の射出装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明は表層部がスキン樹脂からなり、内層部がコア樹脂からなるサンドイッチ成形品の射出装置において、上記サンドイッチ成形品を射出成形するキャビティに上記スキン樹脂及びコア樹脂を案内するコールドランナを接続し、このコールドランナに、上記コア樹脂の射出を制御するコア樹脂用ブラゲートの射出先端を直接接続すると共に、上記スキン樹脂の射出を制御するスキン樹脂用ブラゲートの射出先端を延長したタイプのブラゲートを接続したものである。

【0008】

【作用】 本発明は上述したように、コア樹脂用ブラゲートの射出先端をコールドランナに直接接続することにより、スキン樹脂用ブラゲートから先に射出されたスキン樹脂がコア樹脂用ブラゲートの射出先端で固化することがなくなり、コア樹脂用ブラゲートからのコア樹脂の射出が良好に行われる。また、スキン樹脂用ブラゲートの射出先端を延長して接続することにより、先に射出され

3

たスキン樹脂用ブラゲートの射出先端のスブルー部のスキン樹脂の固化速度が速くなり、後から射出されたコア樹脂がスブルー部を逆流してスキン樹脂用ブラゲート内に侵入することがなくなる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例を添付図面を参照しながら詳述する。

【0010】図1は本発明に係る射出装置の一実施例を示したものである。図示するように、この射出装置はサンドイッチ成形品を形成するキャビティ1と、ゲート2を介してこれに連続したコールドランナ3が形成されたキャビティ型4とコア型5とに、ホットランナ6a、6bが形成されたホットランナ型7が積層状態に設けられている。また、これらホットランナ6a、6bの各ノズルタッチ9a、9bにはコア樹脂を射出するコア樹脂射出ユニット10aとスキン樹脂を射出するスキン樹脂射出ユニット10bとが設けられており、各ホットランナ6a、6bにそれぞれコア樹脂及びスキン樹脂を供給するようになっている。また、このキャビティ型4にはコア樹脂を射出するコア樹脂用ブラゲート8aとスキン樹脂を射出するスキン樹脂用ブラゲート8bが設けられており、ホットランナ6a、6bから送られてくるコア樹脂あるいはスキン樹脂をコールドランナ3内にそれぞれ時間を変えて射出するようになっている。

【0011】このキャビティ型4とコア型5とは冷却水を流す複数の水路11が形成されており、これらコア型5及びキャビティ型4を冷却してキャビティ1あるいはコールドランナ3内の樹脂の固化速度を速めようになっている。そして、さらに、このコア型5は図示しない可動手段によって図2に示すように、キャビティ型4に対して近接離反自在に可動するようになっている。

【0012】また、このブラゲート8a、8bは図3(A)に示すように、先端部に射出用ゲート12が形成された円筒状の胴体13内に、トービート14、ピストン15、スプリング16が設けられた構成をしている。そして、通常時にはスプリング16の弾力力によってピストン15の先端部が射出用ゲート12を塞いだ状態となっているが、胴体13内に樹脂圧が加わると図3

(B)に示すように、このピストン15が図中矢印方向に後退してゲート12が開いて胴体13内の樹脂がゲート12から射出され、樹脂圧が下がると自動的にスプリング16の力によってピストン15が押されてゲート12を完全にシールするようになっている。

【0013】また、図1に示すように、コア樹脂用ブラゲート8aの先端部のゲート12はコールドランナ3側に直接接続されているのに対し、スキン樹脂用ブラゲート8bの先端部のゲート12は、ブラゲート先端延長部のスプレー17を介してコールドランナ3に接続されており、コールドランナ3側に対するスキン樹脂とコア樹脂との射出距離が異なるようになっている。

4

【0014】尚、コア型5には複数の押出しピン19が設けられており、キャビティ1及びコールドランナ3内で固化した樹脂を押出して取り出しを容易にするようになっている。

【0015】次に、本実施例の作用を説明する。

【0016】図1に示すように、予め、ホットランナ型7の各ノズルタッチ9a、9bにそれぞれ、加熱溶融させたコア樹脂及びスキン樹脂を射出するコア樹脂射出ユニット10a、スキン樹脂射出ユニット10bを接続した後、まず、スキン樹脂射出ユニット10bからスキン樹脂を所定量、射出する。すると、このスキン樹脂はホットランナ6bを通過してブラゲート8bに送られ、その樹脂圧によってブラゲート8bのゲート12からスプレー17を介してコールドランナ3側に射出され、さらにこれを通過してキャビティ1に射出される。尚、この時、上述したように、ブラゲート8bのゲート12は樹脂圧が低下することで自動的に閉じるようになっているため、コールドランナ3側からのスキン樹脂の逆流は防止されることになる。また、この射出圧によってコールドランナ3側のスキン樹脂の一部がコア樹脂用ブラゲート8aのゲート12から逆流してブラゲート8a内に侵入することがあるが、上述したように、コア樹脂は元来再生樹脂からなるものであるため、何等問題がない。

【0017】次に、このようにしてスキン樹脂の射出が終了したならば、コア樹脂射出ユニット10aからコア樹脂を射出すると、このコア樹脂はホットランナ6aを通過してブラゲート8aに送られた後、同様にその樹脂圧によってブラゲート8aのゲート12からコールドランナ3側に射出され、先に射出されているスキン樹脂内に食い込むようになりながらキャビティ1側に流れる。この時、コールドランナ3側に射出されたコア樹脂はキャビティ1と共に、ブラゲート先端延長部18のスプレー17を介してスキン樹脂用ブラゲート8b側へ流れ込もうとするが、このスプレー17はコールドランナ3やキャビティ1に比較して略径、かつコールドランナ3側に開いた円錐状であり、また、この部分では既にスキン樹脂の固化が始まっているため、コア樹脂がこの部分を通過してブラゲート8b側へ逆流してスキン樹脂中に混入するようなことはない。尚、これら樹脂が流れるホットランナ6a、6b、ブラゲート8a、8b、コールドランナ3、キャビティ1内は図示しない従来の吸引手段によって、略真空状態とされているため、キャビティ1内への樹脂の射出は容易に行われる。

【0018】そして、このような射出を行うことでキャビティ1内では、スキン樹脂でコア樹脂を挟むようにサンドイッチ状の射出が行われた後、さらに、冷却水が流れるコア型5、キャビティ型4によって冷却されることで、これが固化し、その後、図2に示すように、キャビティ型4からコア型5を離反させることで、内層部がコ

50

ア樹脂、表層部がスキン樹脂からなるサンドイッチ成形品が得られることになる。また、このサンドイッチ成形品と同時に得られるコールドランナ3aは、サンドイッチ成形品の取り出しと同時に押出しピン19によってコールドランナ3aから取り出された後、再びベレット化されて、コア樹脂として再生することができる。

【0019】このように本発明はコア樹脂用ブラゲートの射出先端をコールドランナに直接接続することにより、スキン樹脂用ブラゲートから先に射出されたスキン樹脂がコア樹脂用ブラゲートの射出先端で固化することなくなり、コア樹脂用ブラゲートからのコア樹脂の射出が良好に行われると共に、スキン樹脂用ブラゲートの射出先端を延長して接続することにより、先に射出されたスキン樹脂用ブラゲートの射出先端のスプルー部のスキン樹脂の固化速度が速くなり、後から射出されたコア樹脂がスプルー部を逆流してスキン樹脂用ブラゲート内に侵入することが未然に防止できる。

【0020】

【発明の効果】以上要するに本発明によれば、簡単な構

* 造で確実に射出成形することができるため、高品質のサンドイッチ成形品を容易にかつ安価に得ることができる等といった優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【図2】コア型をキャビティ型から離してコールドランナを除去した状態を示す断面図である。

【図3】ブラゲートの構造及び作用を示す縦断面図である。

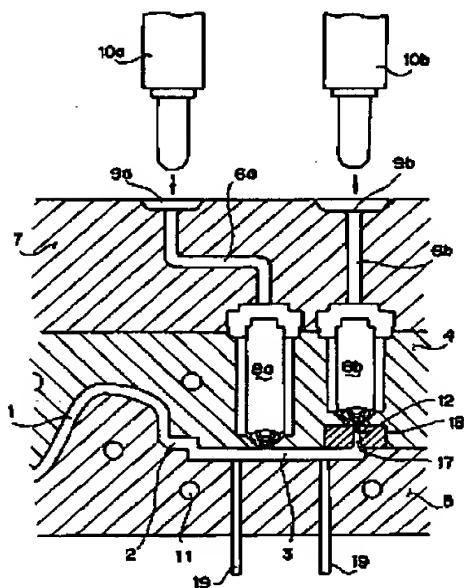
10 【図4】従来のサンドイッチ成形品の射出成形の一例を示す工程図である。

【図5】サンドイッチ成形品の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

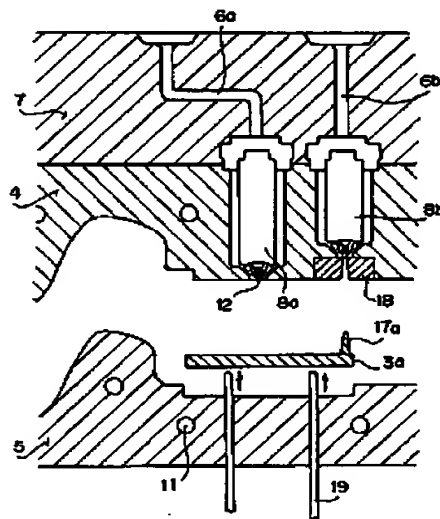
- 1 キャビティ
- 3 コールドランナ
- 8a コア樹脂射出用ブラゲート
- 8b スキン樹脂射出用ブラゲート

【図1】

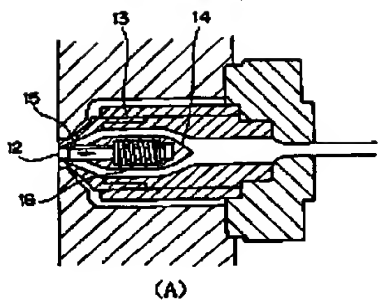


- 1...キャビティ
- 3...コールドランナ
- 8a...コア樹脂射出用ブラゲート
- 8b...スキン樹脂射出用ブラゲート

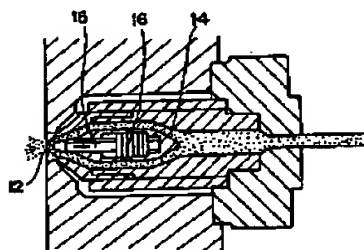
【図2】



【図3】

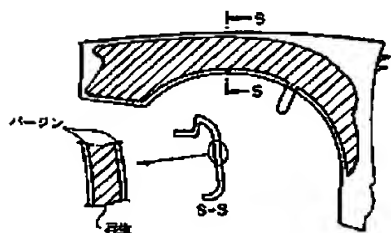


(A)

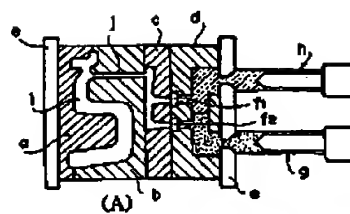


(B)

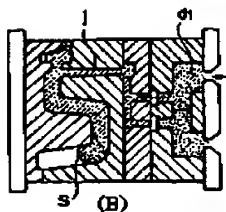
【図5】



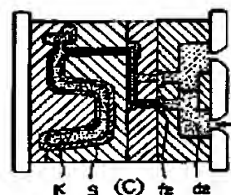
【図4】



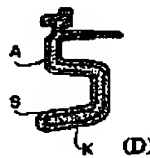
(A)



(B)



(C)



(D)

フロントページの続き

(72)発明者 京村 昌幸
 神奈川県藤沢市土棚8番地 株式会社い
 すゞ中央研究所内

(72)発明者 鈴木 広
 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車
 株式会社藤沢工場内